

N-ПЕНТАДЕКАНОИЛ-N'-(2-НАФТИЛСУЛЬФОНИЛ)ГИДРАЗИН- РЕАГЕНТ ДЛЯ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ ИОНОВ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

Сунгатуллина Л.Р., Ельчищева Ю.Б., Павлов П.Т., Максимов А.С.

Пермский государственный национальный
исследовательский университет
614990, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15

Особый интерес в области новых эффективных реагентов для процессов концентрирования цветных металлов представляют ацилсульфонилгидразины (АСГ) – хелатообразующие лиганды, содержащие в своем составе гидразидную группу, способную к образованию прочных комплексных соединений с ионами цветных металлов, и сульфонильную, придающую реагентам поверхностно-активные свойства. Сочетание данных групп в реагенте может быть полезным для флотационных процессов концентрирования цветных металлов.

В данной работе представлены результаты исследования физико-химических свойств N-пентадеканоил-N'-(2-нафтилсульфонил)гидразина (АСГ) и равновесий реакции комплексообразования реагента с ионами Cu(II) в аммиачных растворах.

Растворимость реагента исследовали методами гравиметрии и спектрофотометрии. Из полученных результатов экспериментов следует, что АСГ плохо растворяется в гексане и толуоле, хорошо растворим в хлороформе, этиловом спирте и в 0,1 моль/л растворах щелочей. Поэтому при использовании АСГ в качестве осадителя или собирателя при ионной флотации можно применять растворы реагента в этаноле и в 0,1 моль/л растворах щелочей.

Кислотно-основные равновесия в растворах реагента изучали спектрофотометрическим методом. Полученные результаты исследования показали, что АСГ - слабые двухосновные кислоты ($\text{pK}_{a1}=8,72\pm0,07$, $\text{pK}_{a2}=10,79\pm0,24$). Поэтому была изучена устойчивость АСГ к гидролизу в щелочных растворах. Степень гидролиза реагента определяли спектрофотометрическим методом. Полученный раствор АСГ с концентрацией $8,0\cdot10^{-6}$ моль/л термостатировали при $(60\pm0,5)$ °С в течение 2-х часов. Убыль концентрации реагента определяли через 30, 60 и 120 мин. Из полученных результатов анализа следует, что реагент устойчив к гидролизу, так как его концентрация уменьшается в течение 2-х часов всего на 16%.

Адсорбцию АСГ на границе раствор реагента - воздух исследовали сталагмометрическим методом в интервале от $1,0\cdot10^{-5}$ до $1,0\cdot10^{-2}$ моль/л. Результаты эксперимента показали, что данный реагент является

поверхностно активным. Значение поверхностной активности составило – $0,02 \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{моль}$, что сопоставимо с литературными данными по поверхностной активности анионоактивных ПАВ.

Комплексообразование реагента с ионами металла изучали методом осаждения, так как образующиеся осадки нерастворимы в воде и обычных растворителях. Реагент осаждает ионы меди в интервале значений $\text{pH} = 8,9-10,1$. Максимальная степень осаждения ионов Cu(II) составляет 99,88%. Молярное соотношение $[\text{Me}]:[\text{R}]$ изучали методами насыщения, сдвига равновесия и кондуктометрического титрования. Результаты исследования показали, что соотношение $[\text{Cu(II)}]:[\text{АСГ}]$ составляет 1:1 и 1:2. Препаративно выделенный комплекс меди представляет собой кристаллический осадок тёмно-зеленого цвета. Для определения структурных формул выделенных соединений были проанализированы ИК-спектры лиганда и комплексов, а также выполнен элементный анализ, из которых можно сделать вывод, что состав комплекса $[\text{Cu(II)}]:[\text{АСГ}] = 1:2$.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АМИНОКИСЛОТ МЕТОДАМИ КАПИЛЛЯРНОГО ЭЛЕКТРОФЕРЕЗА И ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Татевосян С.П., Лебедева Е.Л., Неудачина Л.К.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Аминокислоты играют важнейшую роль в жизни человека. Из 20 необходимых организму аминокислот, лишь 12 вырабатываются непосредственно организмом. Восемь аминокислот являются незаменимыми. Аминокислоты участвуют в строительстве мышц, соединительных тканей, тканей внутренних органов. Многие аминокислоты нужны для поддержания иммунитета, выработки гормонов, внутренней секреции. Недостаток даже одной аминокислоты тормозит образование белков, что в свою очередь может привести к тяжёлым заболеваниям. В связи с этим определение аминокислот при их совместном содержании в продуктах питания, растительном и животном сырье, биологических жидкостях является важной аналитической задачей.

Анализ литературных данных показывает, что наиболее распространенным методом определения аминокислот при их совместном присутствии в пробе является высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ), а одним из наиболее перспективных методов, развивающихся в этом направлении, является метод капиллярного электрофореза.